

35

CA

## NOVEL FREEZE-DRIED FOOD

Patent number: JP6319503  
Publication date: 1994-11-22  
Inventor: HAMAKENJI, Hideo  
Applicant: ASAHI CHEM IND CO LTD  
Classification:  
- international: A23C3/44; A23L1/00  
- european:  
Application number: P199301434/49330517  
Priority number(s):

## Abstract of JP6319503

PURPOSE: To provide a dried food capable of reconstitution while keeping the shape and the flavor almost in the original state.

CONSTITUTION: There is provided a freeze-dried food characteristically containing trehalose in an amount of  $\geq 1\text{wt.}\%$  and  $< 70\text{wt.}\%$ .

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-319503

(43) 公開日 平成6年(1994)11月22日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 2 3 L 3/44

1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

N

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平5-114647

(22) 出願日

平成5年(1993)5月17日

(71) 出願人

000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72) 発明者

浜 健二

東京都千代田区有楽町1丁目1番2号 旭

化成工業株式会社内

(72) 発明者

濱口 隆

茨城県猿島郡境町西泉田字海道向1437-2

旭化成工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 新規凍結乾燥食品

(57) 【要約】

【目的】 復元時にも元の食品に近い風味や形状を保つことのできる乾燥食品を提供する。

【構成】 トレハロースを1重量%以上70重量%未満含むことを特徴とする凍結乾燥食品。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレハロースを1重量%以上70重量%未満含むことを特徴とする凍結乾燥食品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は凍結乾燥食品、特に水戻した際、形状、風味などがもとの食品に近い性状を保つことのできる凍結乾燥食品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、水や湯で戻して喫食することのできる乾燥食品を得るため、食品を氷晶点以下の温度で水分を昇華させる、いわゆる凍結乾燥法が行われている。この方法においては、風味、外観の変性はかなり改善されるものの、乾燥処理前の食品に比べて(1)もろく壊れ易い、(2)温水または熱水で元の形態に戻したとき、形が完全に復元しなかったり、復元するのに長い時間を要したり、色や形が完全に復元しなかったりするという欠点を依然として有していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 上記の欠点を解決するため、本発明は復元時にも元の食品に近い状態の風味や形状を保つことのできる凍結乾燥食品を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、トレハロースを1重量%以上70重量%未満含むことを特徴とする凍結乾燥食品である。本発明で言う凍結乾燥食品とは、被乾燥食品を氷晶点以下の温度において、減圧下または常圧下で水分を昇華せしめて乾燥させた食品を言う。

【0005】 本発明の乾燥食品中にトレハロースは、1重量%以上70重量%未満含有させる。含有量が1重量%未満であると食品中のトレハロース濃度が低くなり、効果を発揮することができない。トレハロースは茸や果物、酵母などに微量含まれるが、その含量は0.1重量%以下である。従って水分を除き去った状態でトレハロース含量が1%以上になる事はない。又乾燥食品中で70重量%を超えるトレハロースが含有されると食感に影響を及ぼす。

【0006】 凍結乾燥食品へのトレハロースの添加方法は特に限定されるものではないが、被乾燥食品の調理加工段階で、通常の糖類と同様に他の原材料と直接混合し添加する事ができる。しかしながら被乾燥食品が水産、農産、畜産等の素材そのものまたは、ハム、焼豚等の一部の加工食品のように、直接添加が難しい場合は、トレハロースを一旦、水に溶解しこの水溶液に食品を浸漬するか該水溶液をインジェクションする事によって添加する事ができる。

【0007】 乾燥前の食品にトレハロースを添加する際、水分30%~40%の加工食品から、野菜など水分95%に達するものなど食品の水分含量がさまざまであ

るので、その含有量に応じて添加量を決定する。戻す程度が厳密でなく、水が不足だったり、過剰だったりする場合があるので正確に添加量を設定する事は難しいが、好ましくは、乾燥する前の食品中のトレハロースの含有量が0.5~10重量%となる様になると、食感に影響のない範囲で本発明の効果を得ることができる。この範囲でトレハロースを含有した食品は、乾燥状態ではトレハロースを1~70重量%の範囲で含有するようになる。例えば水分95%の野菜にトレハロースを10%含有させて、水分1%の凍結乾燥野菜にした場合、この状態でのトレハロース含有は約67%になる。乾燥前の食品中でのトレハロース含有量のさらに好ましい範囲は、3.0~7.0重量%である。

【0008】 このようにしてトレハロースを含有させた食品を通常の凍結乾燥に供することによって本発明の乾燥食品を得ることができる。以下に、被乾燥食品の具体例を挙げる。素材としては、魚介類、貝類、その他魚卵、イカ、タコ、海藻類の水産物、芋類、穀類、豆類、野菜類、野草類、茸類、果実類、畜肉類やその加工時に発生する内臓類、卵、乳製品等を挙げることができる。

【0009】 また被乾燥食品として、上記素材を調理、加工した食品も含まれる。具体的には、水産物、農産物、畜産物を原料としたフライ、天ぷら、コロケ類、畜肉加工食品、植物蛋白等を利用した疑似畜肉加工食品、水産練り製品等の水産加工品、卵加工品、餃子、シューマイ、春巻き、包子等の中華惣菜、大豆加工品、麺類、ワンタン類、パスタ類等の穀類加工品、米飯類、米加工品類、その他お好み焼き、タコ焼き、ピザ、餅、あられ、ふ、コンニャク等、さらにはシチュー、すき焼き、八宝菜等の調理品、スープ、ソース類、味噌、醤油、各種エキス等の調味料、練りウニ、練り梅、わさび、しょうが、にんにく、カラシ等の練り調味料、サンドイッチ用各種ペーストまたはスプレッド類、果汁、コーヒー、紅茶、緑茶等の飲料を挙げることができる。

【0010】 上述の食品を公知の手段により氷晶点以下の温度において、減圧または常圧にて水分を昇華させることによって乾燥させた凍結乾燥させることにより、本発明の乾燥食品を得ることができる。上記のような食品を、乾燥の途中で食品を構成する細胞の原形質及び細胞膜自身が水分を失うにつれて空隙を生じるが、トレハロースがその空隙に存在する事により、水分が昇華した後、水分を内から支えて形状を保つ働きをする。また食塩の存在下で野菜などの葉緑体膜を保護することから鮮やかな色を保持させるという効果も有する。

【0011】 トレハロースは、ブドウ糖、米糖など単糖類やソルビトールの如く、吸湿性が大きくないので、凍結乾燥食品が流通の過程で空気中の水分を吸い水分が上昇する虞はほとんどない。トレハロースは砂糖よりも水溶性が高く、凍結乾燥食品を温水又は熱水で水戻しするときの戻りの速度が速い。加えてトレハロースは甘味

度が砂糖の30%と低いので、過度に甘くならず、味のバランスを崩す虞はない。さらに、食塩が存在すると野菜等の葉緑体膜を保護することから鮮やかな色を保たせることができる。

## 【0012】

【実施例1】水分95%のネギを長さ1cmの輪切りにしたものを50g用意し、5%のトレハロース水溶液に浸漬させることによって、トレハロースを3.5%含有させた。これを凍結乾燥させることによって、水分1%の凍結乾燥ネギを得た。トレハロース含有量は約67%であった。

【0013】この乾燥ネギを80℃の湯中で3分間復元させたところ、色、形状ともに元のネギの状態を保持したものを得ることができた。また、これを試食したとこ

ろ、風味に変化はなく、好ましいものであった。

## 【0014】

【比較例1】実施例1と同様のネギを輪切りにしたものを50g用意しそのまま凍結乾燥させることによって、水分1%の凍結乾燥ネギを得、80℃の湯中で3分間復元させた。得られたネギは、色、形状が元の状態よりやや劣るものであり、また、風味についても、好ましいものではなかった。

## 【0015】

10 【発明の効果】本発明の凍結乾燥食品とすることにより、加熱による乾燥に伴うさまざまな欠点、即ち、蛋白の変性、油脂の酸化、澱粉の老化、変色、風味の劣化などが少ない、保存性の良い食品が得られる。

XP-002213309

AN - 1995-040292 [06]  
AP - JP19930114647 19930517  
CPY - ASAH  
DC - D13  
FS - CPI  
IC - A23L1/00 ; A23L3/44  
MC - D03-H01L  
PA - (ASAH ) ASahi KASEI KOGYO KK  
PN - JP6319503 A 19941122 DW199506 A23L3/44 003pp  
PR - JP19930114647 19930517  
XA - C1995-017708  
XIC - A23L-001/00 ; A23L-003/44  
AB - J06319503 Novel freeze-dry foodstuff, contains 1-70 wt.% of trehalose.  
- USE/ADVANTAGE - The freeze-dry foodstuff can show original taste and  
flavour upon reviving by water.(Dwg.0/0)  
IW - NOVEL FREEZE DRY FOOD CONTAIN TREHALOSE PRESERVE ORIGINAL TASTE FLAVOUR  
IKW - NOVEL FREEZE DRY FOOD CONTAIN TREHALOSE PRESERVE ORIGINAL TASTE FLAVOUR  
NC - 001  
OPD - 1993-05-17  
ORD - 1994-11-22  
PAW - (ASAH ) ASahi KASEI KOGYO KK  
TI - Novel freeze-dry foodstuff - contg. trehalose to preserve original  
taste and flavour

BEST AVAILABLE COPY